

SNC-LAVALIN PANAMA, S.A.
Torre de Las Américas, Torre B
Piso 7, Oficina B704, Punta Pacífica, Panamá
República de Panamá
Telf. (507) 204-5790 - (507) 6676-1886
www.snclavalin.com

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA - LTE

INFORME DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA

Documento:	Informe de Seguimiento de Rescate Flora
Preparado para:	Minera Panamá, S.A.
Elaborado por:	SNC-Lavalin Panamá, S.A.
Código IRC:	Reg IRC 002-12
Código de Informe:	I_SLP12_009_005
Fecha de emisión:	Noviembre 9, 2013.

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN 3
II. OBJETIVOS 3
2.1 General 3
2.2 Específicos 3
III. METODOLOGÍA 4
3.1 Rescate en campo 4
3.2 Reubicación 5
3.3 Base de datos 5
IV. RESULTADOS 6
4.1 Individuos Rescatados 6
4.1.1 Individuos Rescatados por Familia y Especie 6
4.1.1.1 Individuos por Familia 6
4.1.1.2 Individuos por Especie 6
4.2 Individuos Reubicados 7
V. CONCLUSIONES 7
VI. BIBLIOGRAFÍA 8
VII. FIRMAS EN EL INFORME 8
VIII. ANEXOS 9

Lista de Tablas

Tabla 1. Número de Especies Rescatadas* 4
Tabla 2. Especies e individuos de Plantas Rescatadas por Familia........ 6
Tabla 3. Individuos de Plantas Rescatadas y Observadas por Especie........ 6
Tabla 4. Individuos Rescatados, en Vivero, Reubicados y Mortalidad. Periodo: 16 julio – 15 octubre, 2013........ 7

Anexos

Anexo A: Individuos Rescatados y Observados. Ubicación de Rescate y Reubicación
Anexo B: Información de las Plantas Rescatadas en el Área del Proyecto
Anexo C: Área de Trabajo

I. INTRODUCCIÓN

Minera Panamá, S.A. (MPSA) es una subsidiaria panameña de First Quantum. MPSA usufructúa una concesión minera ubicada en el Distrito de Donoso, Panamá en donde desarrolla el Proyecto Mina de Cobre Panamá (el Proyecto).

Las operaciones del Proyecto de MPSA buscan la implementación de las mejores prácticas para el manejo de la biodiversidad y el compromiso para lograr un balance integral. De esta manera, y como parte de las medidas de mitigación referidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), tal como son requeridas por la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá (ANAM), MPSA trabaja en el rescate y reubicación de especies de flora y fauna en áreas que requieren remoción total o parcial de la vegetación natural.

La ANAM exige la ejecución de un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna; el mismo que está siendo ejecutado por SNC-Lavalin Panamá, S.A. (SNC-Lavalin). Dentro de los compromisos enmarcados en dicho plan se encuentra la elaboración de informes de rescate y reubicación de flora elaborados trimestralmente. Es en ese sentido que SNC-Lavalin elaboró el presente informe para poder evidenciar los avances obtenidos desde 16 de julio al 15 de octubre de 2013, en el proyecto específico de rescate *Línea de Transmisión Eléctrica (LTE)*.

Este informe de rescate y reubicación de flora se organiza en siete secciones. La primera, la **Introducción**, donde se presenta el documento. Una segunda sección de **Objetivos** (general y específicos); una tercera sección de **Metodología** de trabajo, en donde no dejando de hacer referencia a los procedimientos establecidos por MPSA se resumen los métodos bajo los cuales se abordaron las actividades en este proyecto en particular.

Seguidamente se encuentra la sección de **Resultados**, donde se presentan a las especies e individuos rescatados. Finalmente, se presentan las **Conclusiones** del trabajo, la **Bibliografía** y los **Anexos** de sustento del informe.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Evidenciar los resultados del proceso de rescate y reubicación de flora en el área donde se llevan a cabo las actividades de construcción para el proyecto *LTE*, considerando el periodo del 16 de julio al 15 de octubre de 2013.

2.2 Específicos

- Cumplir con el marco de sostenibilidad de la IFC, Norma de Desempeño 6 “Conservación de la biodiversidad y gestión de recursos naturales vivos”.
- Rescatar o colectar muestras de las especies de flora de interés del proyecto.
- Evitar principalmente la pérdida de las especies de interés del Proyecto, las especies protegidas por la legislación nacional e internacional.
- Asegurar las mejores prácticas para el rescate de flora.
- Asegurar la aplicación de las mejores prácticas para la reubicación de flora en áreas de condiciones ecológicas similares a los sitios en donde fueron rescatados originalmente.

- Asegurar el manejo adecuado de la información.

III. METODOLOGÍA

En la presente sección se resume la metodología de trabajo que se utilizó para llevar a cabo las actividades de rescate de flora para el proyecto *LTE*.

Es importante mencionar que los métodos y equipos considerados para la ejecución de este trabajo, se enmarcaron en los procedimientos establecidos en el EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá, Anexo XXXVIIIa "**Plan de rescate de flora**".

3.1 Rescate en campo

Para el trabajo de rescate de flora, se consideró la etapa de Socuela, la que se describe a continuación:

3.1.1 Etapas de Rescate

Etapa Socuela

El biólogo acompañaba a los macheteros a una distancia prudencial rescatando individuos de flora Especies de Interés (EdI) del lugar.

Los tramos fueron recorridos buscando reconocer las especies que son objeto de este rescate y estaban presentes en el lugar. Cuando se encontró una EdI, se hizo un conteo rápido de los individuos presentes para definir la cantidad de individuos a rescatar de acuerdo con los criterios señalados en la Tabla 1 a continuación.

Tabla 1. Número de Especies Rescatadas*

Número de indivíduos presentes en el sitio	Individuos a colectar de cada especie	Porcentaje
1-5	Todos	100%
6-25	10	65%
26-100	15	25%
>100	20 (5%)	Mínimo 5%

*Modificado de de Lane & Araúz (2009).

- Epífitas: En esta etapa previa, las plantas epífitas fueron colectadas con varas de colecta o de árboles caídos y colocadas entre periódicos húmedos, y luego dentro de bolsas plásticas, para evitar la deshidratación de las mismas. Estas plantas fueron colectadas con la mayor cantidad de materia orgánica en sus raíces, con el fin de disminuir la desecación y mantener el microhábitat en sus raíces para facilitar su posterior trasplante.

- Árboles, arbustos e hierbas: En esta etapa se colectaron los individuos juveniles (o adultos en el caso de las hierbas) de estas especies de plantas de interés Para esto se utilizaron, palas de jardinería y machetes. Las plantas fueron colocadas, también, entre periódicos húmedos y bolsas plásticas para proteger sus raíces de la desecación.

3.2 Reubicación

Se identificaron los lugares apropiados para la reubicación de plantas, la misma que se realizó en el sendero de reubicación de MPSA. Alrededor de las coordenadas UTM Zona 17 ESTE 536768 y NORTE 975339.

Las plantas rescatadas se sembraron de acuerdo a su hábito, manteniendo las condiciones de luminosidad y humedad adecuadas.

Epífitas en General

Para las plantas epífitas se reubicó en los troncos o ramas de árboles a la misma altura y con característica similares al sitio donde se rescató. Fue necesario el uso de una escalera, se ubicó la escalera sobre los árboles escogidos, siguiendo las precauciones detalladas en el análisis de riesgo de la actividad. Las plantas de gran tamaño fueron puestas sobre las ramas de los árboles, y no sobre el tronco.

Antes del trasplante, se les cortó a las plantas las partes dañadas (como bulbos y hojas). Se evitaron árboles podridos, además se escogieron fundamentalmente árboles de diámetro mayor a 25 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho). Las plantas se sujetaron muy firmemente para que no sean removidas y enraícen con facilidad.

Plantas Terrestres

Las plantas terrestres fueron transportadas al sitio de reubicación inmediatamente luego del rescate para evitar la desecación de sus raíces. En el sitio de siembra, con la ayuda de piquetas y coas se hicieron hoyos más grandes que el volumen de las raíces y se introdujeron las plantas en esos espacios y finalmente se rellenó con tierra hasta que quedaron estables.

3.3 Base de datos

Cada uno de los individuos de plantas rescatadas se registraron en los Formularios de Rescate de Flora, fueron fotografiados y registradas sus coordenadas de rescate. Posteriormente esta información fue ingresada a la Base de Datos de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto. En el Anexo A se presenta el listado de especies de flora rescatadas con sus coordenadas de rescate en el área del Proyecto.

IV. RESULTADOS

4.1 Individuos Rescatados

Todos los individuos se rescataron en la etapa denominada como Socuela. Se rescató un total de cinco individuos correspondientes a tres especies.

4.1.1 Individuos Rescatados por Familia y Especie

La familia con más individuos rescatados en este período es la Rubiaceae con cuatro individuos. Le sigue las familias Zamiaceae con un solo individuo.

4.1.1.1 Individuos por Familia

Se han registrado dos géneros en total. Uno para cada familia registrada. La familia Rubiaceae comprende el 80% de los individuos rescatados. La familia Zamiaceae cuenta con el 20% restante (un individuo y una especie).

Tabla 2. Especies e individuos de Plantas Rescatadas por Familia

Familia	Género	Número de Individuos
Rubiaceae	*Faramea*	4
Zamiaceae	*Zamia*	1
Total		**5**

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2013.

4.1.1.2 Individuos por Especie

Del total de cinco individuos rescatados, las especies más abundante fueron *Faramea sp.1* y *Faramea sp.2* (dos registros para cada especie, correspondiente cada una al 40% de los rescates),

Tabla 3. Individuos de Plantas Rescatadas y Observadas por Especie

Especie	Número de Individuos Rescatados y Observados
PFaramea sp.1	2
Faramea sp.3	2
Zamia pseudoparasitica	1
Total	**5**

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2013.

4.2 Individuos Reubicados

En esta sección se presenta el estado del trabajo de reubicación de las plantas presentadas en este informe.

Consideramos el periodo comprendido entre el 16 de julio y 15 de octubre de 2013 (ver Tabla 4) podemos ver que el 100% de los individuos rescatados fueron finalmente reubicados. No habiéndose registrado mortalidad para este periodo.

Tabla 4. Individuos Rescatados, en Vivero, Reubicados y Mortalidad.
Periodo: 16 julio – 15 octubre, 2013

Familia	Especie	Total de Individuos Rescatados	Total de Individuos en Vivero	Total de Individuos Reubicados	Total de Individuos Muertos Antes de Reubicar
Rubiaceae	*Faramea sp.1*	2	0	2	0
	Faramea sp.3	2	0	2	0
Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	11	0	1	0
Total		**5**	**0**	**5**	**0**

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2013.

V. CONCLUSIONES

1. Los resultados del presente informe incluyen el registro de los individuos rescatados durante el periodo del 16 de julio y 15 de octubre de 2013 del proyecto *Línea de Transmisión Eléctrica - LTE*. Asimismo, considera las reubicaciones realizadas dentro del periodo en mención.

2. Fueron rescatados cinco individuos, los mismos que corresponden a tres especies, dos géneros y dos familias.

3. La familia más representativa para este periodo fue Rubiaceae con cuatro individuos; los mismos que correspondieron al 80% de registros.

4. Para el periodo comprendido en el informe, cinco individuos (el 100%) han sido reubicados en las zonas destinadas para tal fin; no habiéndose registrado mortalidad.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- MPSA. 2012. Plan Departamental: Plan de rescate de flora y fauna de Minera Panamá, S.A., número de revisión: 2.4, del 4 de abril de 2012.

VII. FIRMAS EN EL INFORME

Atentamente,

SNC-Lavalin Panamá, S.A.

Eduardo A. Linares Director Gerente	Brosis B. Rodríguez Gerente de Biodiversidad IRC 024-04

VIII. ANEXOS

ANEXO A
Individuos Rescatados. Ubicación de Rescate y Reubicación

La tabla que se presenta a continuación contiene el resultado de los individuos de flora rescatados y reubicados en el Proyecto *LTE*, los mismos que corresponden al periodo desde el 16 de julio hasta el 15 de octubre de 2013.

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Socuela	Rubiaceae	*Faramea sp.1*	131004	535386	986984	538023	974294
Socuela	Rubiaceae	*Faramea sp.1*	131004	535386	986984	538023	974294
Socuela	Rubiaceae	*Faramea sp.3*	131004	535386	986984	538023	974294
Socuela	Rubiaceae	*Faramea sp.3*	131004	535386	986984	538023	974294
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	131004	535386	986984	538023	974294

SNC·LAVALIN

ANEXO B
Información de las Plantas Rescatadas en el Área del Proyecto

<table>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="4">Faramea sp.1</td></tr>
<tr><td>Familia</td><td>Etapa</td><td>Individuos Rescatados</td><td>Individuos Observados</td></tr>
<tr><td>Rubiaceae</td><td>Socuela</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="4">Faramea sp.3</td></tr>
<tr><td>Familia</td><td>Etapa</td><td>Individuos Rescatados</td><td>Individuos Observados</td></tr>
<tr><td>Rubiaceae</td><td>Socuela</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table>



Zamia pseudoparasitica			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Zamiaceae	Socuela	1	1

ANEXO C

Área de Trabajo